

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭63-224944

⑤ Int. Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和63年(1988)9月20日

B 32 B 27/28
B 29 C 47/04
// B 29 K 23:00
27:12
55:00

6762-4F
6660-4F

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑭ 発明の名称 多層フィルムの製造方法

⑯ 特 願 昭62-58773

⑰ 出 願 昭62(1987)3月16日

⑱ 発 明 者 古 閑 進 東京都港区三田3丁目11番36号 住友ベークライト株式
社内

⑲ 出 願 人 住友ベークライト株式 東京都港区三田3丁目11番36号
会社

明 細 書

1. 発明の名称

多層フィルムの製造方法

2. 特許請求の範囲

(1) フッ素樹脂にエチレン・グリシジルメタクリレート・酢酸ビニル3元共重合体を介してエチレン・エチルアクリレート・無水マレイン酸3元共重合体を積層する際に、上記3種類の樹脂を共押出法にて同時押出することを特徴とする多層フィルムの製造方法。

(2) フッ素樹脂が三フッ化塩化エチレン樹脂又はその共重合体である特許請求の範囲第1項記載の多層フィルムの製造方法。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明はエレクトロルミネセンス素子(以下EL素子と略す)の封止用防湿フィルムとなる多

層フィルムの製造方法に関するものである。

(従来技術)

EL素子は面状光源として最近、液晶表示体のバックライトや照明、表示灯などに使用され、数量も大巾に伸びている。EL素子の寿命は外部から侵入する湿気により左右されるため、EL素子を侵入した湿気から保護するための吸湿層を設け、最外層に三フッ化塩化エチレン樹脂(以下PCTFEと略す)フィルムで封止する。その際PCTFEフィルムは接着性が低いので接着層を介して封止するのであるが接着強度が充分でないために現在まで寿命の長い製品が得られなかった。さらにPCTFEは内側の吸湿層であるポリアミド樹脂層にも充分に簡単に接着する必要があり、PCTFEと接着層さらに吸湿層の各層間接着力が非常に重要であることがわかってきた。

そのため、PCTFEフィルムに表面処理を施し、接着層を設けているが、最も簡単なコロナ放電処理は表面活性化が充分でないとのことでスパッタリング処理が行なわれたりしている。しかし

スパッタリング処理は設備が高い反面、加工スピードが遅く、そのためコストが高くなるという欠点があった。

(発明の目的)

本発明は従来の防湿フィルムでは得られなかった高い防湿性を得るための新しいフッ素樹脂多層フィルムを研究した結果、接着層として変性エチレン3元共重合体を2種類積層することにより、フッ素樹脂層と接着層さらに接着層とE L素子の吸湿層の接着強度は大巾に増加するとの知見を得、積層方法として種々の方式を調べた結果、共押出法でフッ素樹脂を含めた3種類の樹脂を同時押出しすると、フッ素樹脂とエチレン・グリシジルメタクリレート・酢酸ビニル3元共重合体(以下EGV樹脂と略す)は従来の方法では考えられないほど強固に熱融着しており、さらに多層フィルムの構成と製造条件を広い範囲で検討を進め本発明に至ったものである。

(発明の構成)

本発明はフッ素樹脂にEGV樹脂を介してエ

チレン・エチルアクリレート・無水マレイン酸3元共重合体(以下EEM樹脂と略す)を積層する際に、上記3種類の樹脂を共押出法にて同時押出することを特徴とする多層フィルムの製造方法である。

本発明に用いられるフッ素樹脂とは、熱溶融成形可能なものであるほかには制限はない。しかし、防湿性の必要なE L素子の封止用にはPCTFEが望ましい。

PCTFEとは、三フッ化塩化エチレン単独共重合体と共重合可能なエチレン型不飽和単合体を含む三フッ化塩化エチレン共重合体である。三フッ化塩化エチレン共重合体に含まれるエチレン型不飽和単合体は0、2~20重量%であり、それ以上では防湿性が損われる。優れた防湿性を保持するには5重量%以下が好ましい。

本発明の製造方法を図をもって説明すると、第1図の(1)は共押出シーティングダイであり、(2)~(4)は冷却ロールである。フッ素樹脂、EGV樹脂、さらにEEM樹脂はダイ(1)内で合流し、

共押出される。共押出シーティングダイはマルチマニホールドダイでもフィードブロック方式(フィードブロックと単層ダイの組み合わせ)でもよい。フッ素樹脂の種類によってはEGV樹脂やEEM樹脂の融点と相当温度差のある融点をもったものもあり、そのような場合はクローレン社(米国)のペインダイのような各層の温度差をつけて共押出できる装置を使用すればよい。

PCTFE層(5)にはEGV樹脂(6)を積層する必要がある。なぜならば、EGV樹脂はPCTFEフィルムに対し、他のいかなる熱可塑性樹脂よりも強固な接着性を示すからである。

さらにEGV樹脂(6)にEEM樹脂(7)を積層するのはE L素子の上に設けられた吸湿層は通常ポリアミド樹脂が使われており、EEM樹脂(7)は、ポリアミド樹脂に対して従来使用されているアイオノマー樹脂や接着性樹脂に比べてより低温で強固な接着性を示すものである。

(発明の効果)

本発明の多層フィルムをE L素子の封止用防

湿フィルムとして使用することにより、強固な接着性によるE L素子の寿命延長に貢献するだけではない。PCTFEは熱履歴による結晶化の進行により、脆化現象を起こしやすく、共押出の場合の工程短縮は熱履歴を減らせることにより、この点からもE L素子の寿命延長に良い結果となる。さらに共押出の場合は今までのような表面処理工程、ラミネート工程等を必要とせず1工程で生産可能となり、生産コストの大巾な低減が可能となった。E L素子は封止用防湿フィルムのコストに占める割合が非常に大きく、E L素子のコストパフォーマンスに大いに貢献し、E L素子がさらに広く使用されることが可能となった。

(実施例)

PCTFE(ダイフロンM300P ダイキン工業製)とEGV樹脂(ボンドファースト7B 住友化学工業製)とEEM樹脂(ボンダインAX8060 住友化学工業製)をEGV樹脂がPCTFEに接触するように3層マルチマニホールドダイで共押出し、PCTFE層が150μm、E

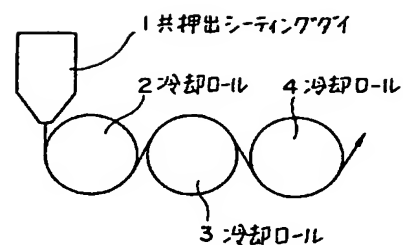
GV樹脂層が $25\mu m$ でEEM樹脂層が $25\mu m$ である $200\mu m$ の3層フィルムを得た。各層間の接着力は強固でありフィルムが破断するため測定できなかった。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の多層フィルムの製造方法を示す断面図、第2図は本発明により得られた多層フィルムの断面図である。

特許出願人 住友ベークライト株式会社

第 1 図



第 2 図

